

板蓝根节水灌溉生产技术的探讨

新疆克孜勒苏柯尔克孜自治州农业技术推广中心 詹永莉

摘要: 板蓝根是我国重要的中药, 主要的作用就是清热解毒、凉血利咽。从药理学角度分析, 板蓝根有着非常多的抗菌成分, 能够起到抗病毒的作用, 可以促进人体免疫力的提升, 还能够预防SARS流行。板蓝根目前的药用主要是板蓝根颗粒等中药的形式, 还应用为板蓝根凉茶等。随着人们生活质量的提升, 市场中对于板蓝根的需求量逐步的增多, 很多地区开始引种栽培以获得经济效益。调亏灌溉的原理就是应用生物生理功能来实现节水灌溉, 本文重点分析该灌溉形式对于板蓝根光合特性、生物动态指标等方面展开分析, 希望可以促进板蓝根的种植效率提升。

关键词: 板蓝根; 节水灌溉; 调亏灌溉; 生产技术

水资源短缺已经是社会发展的现实情况, 严重阻碍了我国的农业领域发展, 同时也是北方地区面临的干旱主要问题。通过应用科学合理地灌水技术, 能够提高水资源节约的效果, 比如当前的膜下滴灌技术, 能够直接把水分和养分输送到土壤内, 还能够减少蒸发量。采取科学有效地灌溉方式能够保证植物的正常生长, 发挥出土壤的作用, 改善种植条件, 从而可以有效地影响植物的生理过程, 水资源利用率也会得到提升, 提高作物产量和质量。很多国外研究学者分析, 通过调亏灌溉的方法进行植物灌溉, 能够促进产量的提高, 保证水资源充分地应用。

一、调亏灌溉对板蓝根光合特性的影响

如果植物有水分胁迫的情况, 会导致叶绿素含量下降、气孔关闭, 吸收二氧化碳的能力也会降低, 导致内部的叶绿体片层膜体系无法形成, 光合作用产物含量比较低, 酶活性也会大幅下降。如果气候干旱以及水分胁迫同时出现, 就会严重的影响光合作用的顺利进行, 而光合作用是植物极为重要的生理性过程, 这个过程中会形成大量的有机质与生物量, 所以要想保证植物光合作用顺利进行, 就要从土壤水分角度考虑。研究分析发现, 不同生长期内的水分胁迫处理都能够降低光合作用速率、气孔导度等, 随着水分胁迫的提升, 导致其快速的下降。从生育期内灌溉方面进行分析, 板蓝根的营养生长期和肉质根生长期中水分亏缺, 就会导致光合作用速率降低、气孔导度下降等, 并且亏缺性越严重, 导致降低的幅度也会更大。

二、调亏灌溉对板蓝根生长动态指标的影响

植物过度水分胁迫严重阻碍其光合作用的进行, 叶绿素含量会快速地下降、气孔关闭, 导致生物量快速的降低, 生长有着较高的限制。植物生长过程中, 各个器官都会是相互依存和促进的。

膜下滴灌板蓝根轻度水分胁迫并不会给生长产生过大的影响, 也不会降低生物量, 而中度水分胁迫则会导致生长限制, 但是重度水分胁迫直接导致板蓝根生物量非常低, 极大地造成了根系的干物质积累无法进行。板蓝根叶片厚度、单株叶片数量、最大叶宽等数据都会因为水分胁迫而变得极为严重, 数据会快速地下降, 如果下降到最低限度, 就说明存在重度水分胁迫的情况。

因此, 调亏灌溉板蓝根轻度水分胁迫并不会给生长产生明显的促进作用, 中度水分胁迫会生长抑制, 而重度水分胁迫导致生物量下降明显, 并且干物质积累受到很大的影响。

三、调亏灌溉对板蓝根耗水特征的影响

对于板蓝根进行不同限度地调亏处理, 能够保证生育期的耗水量明显的比灌溉方式要少, 并且会根据调亏程度导致其水量逐步的下降。通过应用必要的调亏灌溉方式来尽量地减少灌溉量、降低频率, 有效地减少板蓝根的耗水量。实施必要的调亏灌溉方式, 耗水量会根据水分亏缺程度增加而逐步的减小, 一般每年的7月、10月耗水量是最低的。

因此, 调亏灌溉能够有效地缓解板蓝根全生育期中耗水量的降低, 耗水强度变化规律为苗期<肉质根成熟期<营养生长期和肉质根生长期。

四、调亏灌溉对板蓝根生产力的影响

作物生产力并不是一成不变的, 其会受到土壤、气候、管理等方面的因素影响。研究分析发现, 作物实施必要的水分亏缺处理, 可以更好地减少生育期内的需水量, 能够提高土壤内水分利

用率, 能够节约灌溉用水, 还能够促进作物的正常生长。

从研究结论分析发现, 膜下滴灌种植的板蓝根, 营养生长期、肉质根生长期可以进行轻度水分亏缺处理, 并不会对产量造成不利的影 响, 重度水分亏缺和灌水有着很大差别, 降幅在17.09%~37.42%。在营养生长期及肉质根生长期进行必要的水分亏缺处理能够更好地促进产量提升, 也能够提高水分利用率, 而重度水分亏缺会影响产量, 且水分利用效果差, 导致土壤含水量不足影响生长效果。

因此, 合理进行板蓝根的水分亏缺可以促进水分利用率提升, 也能够保持比较高的产量, 提升综合效益。

五、调亏灌溉对板蓝根品质的影响

土壤水分是提升土壤质量的关键, 能够有效地做好水分控制, 使得作物代谢顺利进行, 实现光合作用积累、提高作物品质。人工栽培的中药植物在生长的初期阶段进行代谢产物积累和最终产量有着直接的影响, 次生代谢产物积累会给作物质量造成影响。随着时代的发展, 中药市场发展受到人们的关注, 其中重视度最高的就是次生代谢产物积累量, 这也是提高中药作物的疗效的重要措施, 也是目前中药材生产的目标。水分胁迫虽然会从某种程度上限制作物的发育, 但是却能够促进中药材次生代谢产物的合成, 可以更好地促进地道药材的形成。

因此, 合适的进行水分调亏能够使得板蓝根药物成分合成量的增多, 促进品质的提升, 提高节水效果。分析发现, 肉质根成熟期中度水分胁迫措施的应用可以实现板蓝根综合品质的提高。

六、结束语

当前在中药种植中, 主要采取的是大水漫灌和畦灌等方式, 水资源浪费严重, 还会影响药材的品质, 极大地限制板蓝根领域的发展。通过适当的方式进行调亏灌溉, 可以促进作物产量的提升, 也能够保证作物品质, 更为关键的是改善土壤结构和特性, 所以应该做好这一方面的控制。未来还需要加强该方面的研究, 以更好地满足中药材的种植、生产要求。

参考文献:

- [1] 韩江, 张丽娟. 沈阳市节水灌溉工程技术模式的探讨[J]. 东北水利水电, 2003(03): 32-34.
- [2] 王泽义. 河西绿洲冷凉灌区板蓝根对膜下滴灌水分调亏的响应[D]. 2019.
- [3] 李文明, 施炯林, 韩辉生. 节水灌溉制度对板蓝根耗水特征及产量的影响[J]. 灌溉排水学报, 2007, 26(6).